

## Abstrak

gena CTXM telah dilaporkan terkait dengan faktor virulensi dan kode untuk resistensi antibiotik pada *Klebsiella pneumoniae* yang memproduksi ESBL. gena ini dapat menghidrolisis antibiotik beta-laktam, termasuk sefotaksim, dan saat ini ada 128 jenis CTX-M yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan gena CTXM pada *Klebsiella pneumoniae* penghasil ESBL dengan resistensi antibiotik beta-lactam di ruang rawat inap RSU Wiradadi Husada pada individu dengan infeksi saluran kemih. Subyek penelitian terdiri dari 40 pasien yang terdaftar dengan infeksi saluran kemih di RSU Wiradadi Husada. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan mengekstraksi DNA dari isolat yang ditumbuhkan dalam CHROMagar™ ESBL yang diambil dari sampel urin kateter dan kemudian diamplifikasi dengan teknik direct sequencing dengan polymerase chain reaction terhadap gen CTXM. Hasil menunjukkan Sebanyak 4 dari 40 sampel urin dikonfirmasi positif untuk *Klebsiella pneumoniae* penghasil ESBL (10%). Setelah itu, semua galur (100%) positif untuk gen CTXM menggunakan metode PCR. Setelah data terkumpul kemudian dilakukan analisis menggunakan SPSS dengan metode Fisher Exact Test dengan hasil nilai p value 0,000. Kesimpulan dari penelitian ini terdapat hubungan antara hubungan gena CTXM pada *Klebsiella pneumoniae* penghasil Extended Pectrum Beta-Lactamase (ESBL) dengan resistensi antibiotik beta-lactam di ruang rawat inap RSU Wiradadi Husada pada individu dengan infeksi saluran kemih.

Kata kunci: CTXM, infeksi saluran kencing, *Klebsiella pneumoniae*, ESBL, resistensi antibiotik.

## Abstract

The CTXM gene has been reported to be associated with virulence factors and codes for antibiotic resistance in ESBL-producing *Klebsiella pneumoniae*. This gene can hydrolyze beta-lactam antibiotics, including cefotaxime, and there are currently 128 different types of CTX-M. This study aims to determine the relationship of the CTXM gene in ESBL-producing *Klebsiella pneumoniae* with beta-lactam antibiotic resistance in the inpatient ward of Wiradadi Husada General Hospital in individuals with urinary tract infections. The study subjects consisted of 40 patients who were enrolled with urinary tract infections at Wiradadi Husada General Hospital. The method used in this study was to extract DNA from isolates grown in CHROMagar™ ESBL taken from catheter urine samples and then amplified by direct sequencing technique with polymerase chain reaction against the CTXM gene. Results showed 4 out of 40 urine samples were confirmed positive for ESBL-producing *Klebsiella pneumoniae* (10%). After that, all strains (100%) were positive for the CTXM gene using the PCR method. After the data was collected, it was analyzed using SPSS with the Fisher Exact Test method with a p value of 0.000. The conclusion of this study is that there is a relationship between the CTXM gene in ESBL-producing *Klebsiella pneumoniae* and beta-lactam antibiotic resistance in the inpatient ward of Wiradadi Husada General Hospital in individuals with urinary tract infections.

**Keywords:** CTXM, urinary tract infection, *Klebsiella pneumoniae*, ESBL, antibiotic resistance.

